

**RANCANG BANGUN APLIKASI
SISTEM INFORMASI AKADEMIK LABORATORIUM
UNTUK KOMPETENSI KEAHLIAN
DI SMK RAJASA SURABAYA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi**



Oleh :

ANTOK RACHMAWAN
0735010045

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNANNASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2011**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, segala puji bagi Allah Yang Maha Kuasa yang telah memberikan kekuatan-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul : **“RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK LABORATORIUM UNTUK KOMPETENSI KEAHLIAN DI SMK RAJASA SURABAYA ”**

Melalui skripsi ini, penulis merasa mendapat kesempatan besar untuk lebih memperdalam ilmu pengetahuan yang diperoleh selama di perkuliahan. Namun demikian, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kelemahan dan kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya untuk pengembangan ke depannya.

Secara khusus, dalam kesempatan ini pula, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW .
2. Kedua orang tua kami dan keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan do’a restunya yang tiada henti.
3. Bapak Prof. Dr. Ir Teguh Soedarto, MP selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Asti Dwi Irfianti, S.Kom, M.Kom dan Bapak Agung Brastama Putra, S.Kom selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan memberikan saran selama pekerjaan skripsi ini.

ABSTRAKSI

Laboratorium merupakan ujung tombak pendidikan, karena di dalam laboratorium dilakukan berbagai kegiatan praktek atau penelitian, dengan menggunakan seperangkat alat-alat laboratorium serta infrastruktur yang lengkap seperti air, listrik, gas, alat dan sebagainya. Dimana selama ini laboratorium yang ada masih bersifat manual dalam penyimpanan data, pencarian data, dan pembuatan laporan-laporan, sehingga dalam pelaksanaannya menimbulkan kerugian waktu dan biaya. Pengelolaan dan pencarian data membutuhkan waktu yang cukup lama, serta terjadi penumpukan data yang berupa lembaran kertas sehingga membutuhkan banyak tempat atau ruangan penyimpanan.

Untuk itulah perlu perancangan dan pembangunan suatu sistem yaitu merancang dan membuat Aplikasi Sistem Informasi Akademik Laboratorium Untuk Jurusan Keahlian yang bertujuan agar dapat mengefisienkan waktu dan memudahkan guru pengajar pada masing-masing laboratorium di dalam pengolahan data, khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan “ RAJASA ” dan umumnya untuk semua Sekolah Menengah Kejuruan. Dari pengerjaan aplikasi ini, hasil yang diperoleh adalah sebuah software atau aplikasi yang berisi tentang pengolahan data akademik laboratorium dengan fasilitas membuat jadwal laboratorium pada masing - masing jurusan, mengolah data guru laboratorium mengolah data siswa praktikan, absensi siswa praktikan, dll

Semoga dengan adanya suatu sistem informasi akademik laboratorium yang berbasis client server yang bertujuan untuk mengolah data laboratorium dapat mempermudah dalam pencatataan data - data dan melihat data laboratorium.

**Kata kunci : Aplikasi Akademik Laboratorim Untuk Kompetensi Keahlian ,
SMK “Rajasa” Surabaya**

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Metodologi Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB I PENDAHULUAN	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	6
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	6
BAB V UJI COBA	6
BAB VI PENUTUP	6
DAFTAR PUSTAKA	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Sejarah Singkat SMK Rajasa Surabaya	8
2.1.1 Visi dan Misi SMK Rajasa	8
2.2. Pengertian Sistem Informasi	9
2.3. Sistem Informasi Akademik	10
2.4. Data	11
2.5. Sistem	12
2.6. Informasi	12
2.7. Pengertian Aplikasi	13
2.8. Pengertian Laboratorium	14
2.9. Definisi Visual Basic	14
2.10. Definisi SQL Server	15
2.10.1 Data provider	17
2.10.2 Koneksi DataBase dengan Visual Basic	18
2.11. Pengertian DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	18
2.12. Pengertian CDM dan PDM	19
2.13. Pengertian SMS (<i>Short Message Service</i>)	20
2.13.1 Mobile Switching Center	20
2.13.2 Base Station System	21
2.13.3 Mekanisme Store Dan Forward Pada SMS	21
2.13.4 Cara Kerja Jaringan SMS	22

2.13.5 At Command.....	23
2.14 SMS Gateway.....	24
2.15 Definisi <i>Client Server</i>	26
2.15.1 Kelebihan Model Hubungan <i>Client Sever</i>	27
2.15.2 Kekurangan Model Hubungan <i>Client Server</i>	27
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	28
3.1. Analisis Sistem.....	28
3.1.1 Analisis Masalah.....	28
3.1.2 Software Requirement Specification (SRS)	28
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	20
3.2. Kebutuhan Fungsional.....	33
3.2.1 Diagram Konteks	33
3.2.2 Data Flow Diagram	34
3.2.3 Spesifikasi Proses.....	37
3.3. Conceptual Data Model	37
3.4. Physical Data Model.....	39
3.5. Struktur Tabel.....	41
3.6. Perancangan Antar Muka.....	47
3.7. Perancangan Form Aplikasi	47
3.7.1 Form Login Aplikasi	47
3.7.2 Form Menu Utama Aplikasi	48
3.7.3 Form Master Siswa	49
3.7.4 Form Master Data Karyawan.....	49
3.7.5 Form Master Data Jabatan.....	50
3.7.6 Form Master Data Kompetensi Keahlian	51
3.7.7 Form Master Buku Induk	51
3.7.8 Form Master Data Kelas.....	52
3.7.9 Form Master Data Ruang	52
3.7.10 Form Master Data Hari.....	53
3.7.11 Form Data Login Sistem	54
3.7.12 Form Penjadwalan Laboratorium.....	54
3.7.13 Form Penjadwalan Siswa.....	55
3.7.14 Form Absensi.....	56
3.7.15 Form Data Absensi.....	57
3.7.16 Form Ubah Absensi.....	57
3.7.17 Form Master DKK	58
3.7.18 Form Master KK	59
3.7.19 Form Master Nilai DKK.....	59
3.7.20 Form Master Nilai KK	60
3.7.21 Form NilaiPerbaikan DKK	60
3.7.22 Form Nilai Perbaikan KK.....	61
3.7.23 Form Lihat Nilai Raport Laboratorium	62
3.7.24 Form Data Jadwal Laboratorium	62
3.7.25 Form Laporan Data Siswa Praktikan	63
3.7.26 Form Laporan Absensi	64
3.7.27 Form Menu Utama Siswa	64
3.7.28 Form Import Master Data Siswa.....	65

3.7.29 Form Import Master Data Karyawan	66
BAB IV IMPLEMENTASI	67
4.1. Implementasi	67
4.2. Lingkungan Pemrograman	67
4.3. Implementasi Aplikasi Antar Muka	67
4.3.1 Implementasi Antar Muka Pada Menu Aplikasi.....	68
4.3.1.1 Menu Utama	68
4.3.1.2 Form Login Aplikasi	69
4.3.1.3 Form Master Data Siswa	69
4.3.1.4 Form Master Data Karyawan.....	70
4.3.1.5 Form Master Data Jabatan	71
4.3.1.6 Form Master Data Kompetensi Keahlian	71
4.3.1.7 Form Master Data Buku Induk	72
4.3.1.8 Form Master Data Kelas	73
4.3.1.9 Form Master Data Ruang	73
4.3.1.10 Form Master Data Hari.....	74
4.3.1.11 Form Master Data Login Sistem.....	75
4.3.1.12 Form Penjadwalan Laboratorium.....	75
4.3.1.13 Form Penjadwalan Siswa.....	76
4.3.1.14 Form Absensi	77
4.3.1.15 Form Data Absensi	77
4.3.1.16 Form Ubah Absensi.....	78
4.3.1.17 Form Master DKK	79
4.3.1.18 Form Master KK	79
4.3.1.19 Form Nilai DKK	80
4.3.1.20 Form Nilai KK	81
4.3.1.21 Form Nilai Perbaikan DKK	81
4.3.1.22 Form Nilai Perbaikan KK.....	82
4.3.1.23 Form Lihat Nilai Raport Laboratorium	83
4.3.1.24 Form Laporan Data Jadwal Laboratorium.....	83
4.3.1.25 Form Laporan Data Siswa Praktikan.....	84
4.3.1.26 Form Laporan Absensi	85
4.3.1.27 Form Menu Utama Siswa	85
4.3.1.28 Form Import Master Data Siswa	86
4.3.1.29 Form Import Master Data Siswa	87
BAB V UJI COBA	88
5.1. Lingkungan Uji Coba	88
5.2. Uji Coba Halaman Utama Petugas TU	88
5.2.1 Uji Coba Login Petugas TU	88
5.2.2 Contoh Proses Simpan Data Karyawan.....	90
5.2.3 Contoh Proses Ubah Data Karyawan.....	91
5.2.4 Contoh Proses Hapus Data Karyawan	92
5.2.5 Contoh Proses Simpan Data Siswa	94
5.2.6 Contoh Proses Ubah Data Siswa.....	95
5.2.7 Contoh Proses Hapus Data Siswa	97
5.2.8 Contoh Proses Simpan Buku Induk	98

5.2.9	Contoh Proses Ubah Buku Induk.....	100
5.2.10	Contoh Proses Hapus Buku Induk	102
5.2.11	Contoh Proses Simpan Data Login Sistem.....	103
5.2.12	Contoh Proses Ubah Data Login Sistem	104
5.2.13	Contoh Proses Hapus Data Login Sistem.....	106
5.2.14	Contoh Proses Simpan Nilai DKK.....	107
5.2.15	Contoh Proses Ubah Nilai DKK.....	108
5.2.16	Contoh Proses Simpan Nilai KK	110
5.2.17	Contoh Proses Ubah Nilai KK.....	111
5.2.18	Contoh Proses Simpan Absensi	112
5.2.19	Contoh Proses Ubah Absensi.....	115
5.2.20	Contoh Proses Cetak Laporan Jadwal Laboratorium.....	116
5.2.21	Contoh Proses Cetak Laporan Absensi	117
5.2.22	Contoh Proses Cetak Laporan Siswa Praktikan.....	119
5.3.	Uji Coba Halaman Kurikulum.....	120
5.3.1	Contoh Proses Simpan Data Penjadwalan Lab.....	120
5.3.2	Contoh Proses Ubah Data Penjadwalan Lab	122
5.3.3	Contoh Proses Hapus Data Penjadwalan Lab.....	123
5.4.	Uji Coba Halaman Kep.Program	125
5.4.1	Contoh Proses Penjadwalan Siswa Praktikan.....	125
5.5.	Uji Coba Halaman Utama Siswa	126
5.5.1	Uji Coba Login Siswa	127
BAB VI	PENUTUP	127
6.1	Kesimpulan	130
6.2	Saran	130
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN	132

BAB I

PENDAHULUAN

Pada BAB I ini akan dibahas beberapa penjelasan dasar meliputi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan metodologi pelaksanaan serta sistematika penulisan buku Skripsi ini.

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan. Teknologi ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global.

Bertolak dari uraian tersebut, saat sekarang ini hampir semua pihak membutuhkan sistem informasi yang baik untuk dapat mempermudah semua aktivitas. Salah satunya kemudahan dalam mengelola informasi akademik sekolah. Dalam hal ini SMK Rajasa mengharapkan adanya suatu aplikasi yang dapat membantu untuk pencatatan data akademik sekolah yang dikhususkan dalam mengelola data laboratorium praktek jurusan keahlian yang ada di SMK Rajasa sehingga data yang ada memudahkan untuk diolah secara langsung melalui

aplikasi untuk dikirim ke server sehingga informasi tersebut akan terupdate dengan cepat dan mudah .

Laboratorium merupakan ujung tombak pendidikan, karena di dalam laboratorium dilakukan berbagai kegiatan praktek atau penelitian, dengan menggunakan seperangkat alat-alat laboratorium serta infrastruktur yang lengkap seperti air, listrik, gas, alat dan sebagainya. Dimana selama ini laboratorium yang ada masih bersifat manual dalam penyimpanan data, pencarian data, dan pembuatan laporan-laporan, sehingga dalam pelaksanaannya menimbulkan kerugian waktu dan biaya. Pengelolaan dan pencarian data membutuhkan waktu yang cukup lama, serta terjadi penumpukan data yang berupa lembaran kertas sehingga membutuhkan banyak tempat atau ruangan penyimpanan.

Oleh karena itu perlu perancangan dan pembangunan suatu sistem yaitu merancang dan membuat Aplikasi Sistem Informasi Akademik Laboratorium Untuk Jurusan Keahlian yang bertujuan agar dapat mengefisienkan waktu dan memudahkan guru pengajar pada masing-masing laboratorium di dalam pengolahan data, khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan “ RAJASA” dan umumnya untuk semua Sekolah Menengah Kejuruan. Dari pengerjaan aplikasi ini, hasil yang diperoleh adalah sebuah software atau aplikasi yang berisi tentang pengolahan data akademik laboratorium dengan fasilitas membuat jadwal laboratorium pada masing - masing jurusan, mengolah data guru laboratorium mengolah data siswa praktikan, absensi siswa praktikan, dll. Untuk mewujudkan semua hal tersebut, saya mencoba membuat suatu sistem informasi akademik laboratorium yang berbasis *client server* dengan fitur *SMS Gateway* yang bertujuan untuk mengolah data laboratorium sehingga mempermudah dalam

pencatataan data dan melihat data laboratorium. *SMS Gateway* merupakan pintu gerbang bagi penyebaran Informasi dengan menggunakan *SMS* sehingga dapat menyebarkan pesan ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel saja tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan di ponsel anda karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari database tersebut. Selain itu , dengan adanya *SMS Gateway* dapat mengustomisasi pesan-pesan yang ingin dikirim. Dengan menggunakan program tambahani, pengirim pesan dapat lebih fleksibel dalam mengirim berita karena biasanya pesan yang ingin dikirim berbeda-beda untuk masing-masing penerimanya.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian pada latar belakang masalah, maka perumusan masalahnya yaitu bagaimana merancang dan membangun sistem informasi akademik laboratorium untuk praktikum jurusan keahlian di smk rajasa yang berbasis *client server* dengan menambahkan fitur *SMS Gateway*.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dan penyusunan tugas akhir ini dapat dilakukan secara terarah dan tidak menyimpang serta sesuai dengan apa yang diharapkan, maka perlu ditetapkan batasan-batasan dari masalah yang dihadapi, yaitu :

1. Membuat aplikasi sistem informasi akademik laboratorium untuk kompetensi keahlian yang berbasis desktop dengan menambahkan fitur client server.
2. *SMS Gateway* digunakan untuk mengirimkan pengumuman berupa teks tentang berita laboratorium di SMK Rajas

3. Aplikasi ini tidak menggunakan metode penjadwalan ,
4. Hanya membahas aplikasi akademik laboratorium untuk kompetensi keahlian.
5. Tidak membahas keamanan aplikasi maupun database.
6. Aplikasi ini tidak mengolah data penggajian dan data karyawan SMK Rajasa.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan proposal ini adalah merancang dan membangun sistem informasi akademik laboratorium untuk praktikum kompetensi keahlian di smk rajasa yang berbasis *desktop* dengan menambahkan fitur *SMS Gateway* dan *client server*.

1.5 Manfaat Penelitian.

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan sistem ini adalah :

1. Memberikan kemudahan dalam input data, pencarian data, dan pembuatan laporan secara efisien.
2. Membantu Wakasek dan Kurikulum sekolah dalam melakukan penjadwalan laboratorium untuk praktikum jurusan keahlian di SMK Rajasa.
3. Mempermudah pengajar laboratorium dalam pencatatan data absensi dan nilai siswa praktek.
4. Mempermudah siswa dalam melihat seluruh nilai – nilai laboratorium.
5. Mempermudah sistem akademik laboratorium dengan menerapkan sistem komputerisasi yang berbasis *client server* dengan fitur *sms gateway* , sehingga proses akademik laboratorium menjadi lebih mudah dan efisien.

1.6 Metodologi Penelitian

Adapun langkah - langkah metode penelitian yang dipergunakan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

a. Studi Literatur

Mencari referensi dan bahan - bahan pustaka tentang teori-teori dan beberapa informasi yang berhubungan atau memiliki manfaat dalam pemecahan masalah berdasarkan permasalahan yang akan dikerjakan dalam tugas akhir ini.

b. Pengumpulan Data – Data Studi Kasus

Mencari contoh-contoh kasus serupa yang berhubungan dengan permasalahan yang dikerjakan dalam Tugas Akhir ini.

c. Analisis dan Perancangan

Membuat analisa berdasarkan data-data yang sudah dimiliki, melakukan analisa kebutuhan sistem. Membuat konsep perancangan aplikasi dimulai dengan perancangan basis data dan desain antar muka aplikasi.

d. Implementasi Program

Mengimplementasikan teknik dan metode yang akan digunakan. Detail mengenai implementasi program dilakukan sesuai dengan hasil analisa dan perancangan aplikasi.

e. Pengujian Aplikasi

Melakukan pengujian pada aplikasi yang telah dibuat. Menguji ketepatan data dan efektifitas sistem yang diterapkan pada aplikasi.

f. Evaluasi dan Penarikan kesimpulan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kinerja aplikasi apakah sudah sesuai dengan rencana, dan selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil evaluasi tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang pendahuluan dimana dilakukannya pra-tugas akhir dan latar belakang yang menjelaskan tentang informasi dari instansi yang bersangkutan dimana berkaitan dengan permasalahan yang sedang dihadapi serta solusi pemecahannya, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat bagi pengguna serta sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan Skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi landasan – landasan teori dan hal - hal yang bersifat informatif yang akan digunakan sebagai data pendukung dalam penyelesaian permasalahan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang analisa masalah dari model penelitian untuk memperlihatkan keterkaitan antar variabel yang diteliti dan beberapa penjelasan dari analisa permasalahan yang di teliti.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Berisi tentang hasil yang diperoleh dari pra-tugas akhir beserta pembahasan perancangan sistem dan pengimplementasian hasil perancangan sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi yang akan dibangun.

BAB V UJI COBA

Membahas uji coba aplikasi yang dibuat, untuk mengetahui tingkat keberhasilan sistem dan ketepatan datanya, kemudian melakukan evaluasi terhadap kinerja sistem.

BAB VI PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan Skripsi.

DAFTAR PUSTAKA